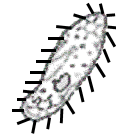


解答

- ① 問1 D・ステージ 問2 接眼
 問3 (1) 10 (2) イ (3) $\frac{1}{16}$
 問4 (1) ミドリムシ (2) ② 問5 名前 せん毛
- ② 問1 8.9 問2 アルミニウム 問3 鉄 問4 63 問5 エ 問6 ア 問7 5:3
- ③ 問1 エ 問2 ① ウ ② ウ ③ ウ 問3 ① ウ ② ア ③ イ
 問4 40 問5 ア 2 イ 2 問6 100 問7 A・E・J・L
- ④ 問1 ウ 問2 オ 問3 ① Y ② 長い 問4 ア 問5 動き ウ 満ち欠け オ
 問6 1日に約1回のペースで東からのぼり、西へしずむ。満ち欠けすることはない。



解説

- ① 問1 図1の顕微鏡は、Gの調節ねじがDののせ台（ステージ）の近くであり、のせ台（ステージ）が上下します。
- 問3 (1) レンズC（対物レンズ）は、倍率が高いほど長いレンズです。
 (2) 対物レンズの倍率を高くすると、見える範囲がせまくなり、レンズに入る光の量が減るため、視野は暗くなります。
 (3) 対物レンズの倍率は、顕微鏡で見るものの長さの倍率を表します。倍率が4倍（ $40 \div 10$ ）になったので、見るものの面積は16倍（ 4×4 ）となります。
- 問4 (2) 顕微鏡の像は上下左右が反対となっています。したがって、像を動かす向きと反対向きにプレパラートを動かします。
- 問5 ゾウリムシのような動物プランクトンは、からだのまわりにあるせん毛という器官を使って体を動かします。
- ② 問3 物体Xの 1cm^3 あたりの質量は $7.88 \dots \text{g/cm}^3$ （ $67 \div 8.5$ ）となるので、物体Xは鉄でできていることがわかります。
- 問4 アルミニウム球が受ける浮力の大きさは 37g （ 1×37.0 ）となりますから、図2のばねはかりは 63g （ $100 - 37$ ）を示します。
- 問6 冠と純金のかたまりとで体積の大きさを比べると、冠には 1cm^3 あたりの質量が小さい銀がふくまれているので、体積は冠のほうが大きいことがわかります。
- 問7 36cm^3 の冠がすべて銀であったとして、つるかめ算を使って解くと、金の体積は 22.5cm^3 （ $(576 - 11 \times 36) \div (19 - 11)$ ）となります。よって、金と銀の体積の割合は $5 : 3$ （ $22.5 : (36 - 22.5)$ ）となります。
- ③ 問3 ① 氷が水に浮かんでいるとき、氷が押しの上けている水の重さと氷の重さが等しくなります。したがって、氷がすべて水になったとしても水面の高さは変わりません。
 ② 氷がビーカーの底についているので、氷が押しの上けている水の重さより氷の重さの方が大きくなります。したがって、氷がすべて水になったとき、体積は氷が押しの上けていた体積より大きくなりますから、水面は上がります。
 ③ 氷が水になると体積が小さくなるので、水面は下がります。
- 問6 問5から、 20°C 、 20g の水が 0°C になるまでにかかる時間は40分（ $10 \times 2 \times 2$ ）です。また、 0°C 、 20g の水がすべて氷になるまでにかかる時間は60分（ $(40 - 10) \times 2$ ）です。
- ④ 問1 P点にいる人にとって、太陽の光は西側から来ていますから、P点は夕方であることがわかります。
- 問2 図から、月はP点で南中しています。P点は夕方なので、夕方に南中する月は上弦の月であることがわかります。
- 問3 月は地球の周りを約27.3日で公転しています。この約27.3日間に地球は太陽の周りを反時計回り（Yの向き）に約27.3度公転します。そのため、月が地球の周りを1周したとしても、太陽・地球・月が一直線にならぶことはありません。
- 問5 月の公転周期が24時間だったとすると、月は地球の自転と同じ速さで1時間で15度（ $360 \div 24$ ）ずつ回転します。したがって、月が常に同じ位置にあるように見えます。また、1日の中で月に対して光の当たり方が変わっていきますから、1日の中で月の満ち欠けが起こります。
- 問6 月の公転周期が1年だったとすると、月は1日で約1度（ $360 \div 365$ ）公転します。このとき、月は1日に約1回のペースで東からのぼって西にしずみます。また、地球も約1度公転していますから、太陽・地球・月の位置関係は変わらないため、月は満ち欠けをすることはありません。